

Ejercicios de autocomprobación

- 1) Se recogieron datos del tiempo en estaciones meteorológicas en 93 ciudades de un país durante 20 años. Los datos recogidos son 33.480 registros, uno por ciudad y mes. Cada registro contiene diversas medidas relacionadas con el tiempo. Clasifica cada una de las siguientes variables recogidas, como cuantitativa discreta, cuantitativa continua, cualitativa nominal u ordinal.
- i) Número de días lluviosos en un mes.
 - ii) Estación del año: primavera, verano, otoño, invierno.
 - iii) Temperatura máxima diaria en ° Centígrados.
 - iv) Número de rayos caídos en un mes.
- 2) Completar los datos que faltan en la siguiente tabla de frecuencias y comentar la distribución:

Valores	n_i	N_i	f_i	F_i
10	2	—	—	—
20	—	12	—	—
30	8	—	—	—
40	6	—	—	—
50	—	34	—	—
60	4	—	—	—
70	3	—	—	—
TOTALES	—		—	

Tabla 11: Tabla del ejercicio 2

- 3) Dada la variable bidimensional representada por la siguiente tabla de distribución de frecuencias conjunta (absolutas):
- a) Calcula las distribuciones marginales y la distribución condicionada de $X|Y=6$ y de $Y|X=[2,4)$.
 - b) ¿Son X e Y independientes?

X / Y	1	4	6	8
[0,2)	14	8	10	6

[2,4)	7	4	5	3
[4,6)	21	12	15	9

Tabla 12: Tabla del ejercicio 3

- 4) En una muestra de estudiantes universitarios se analiza la variable $X = \text{Condición de fumar}$ y la variable $Y = \text{Sexo}$. Se obtienen los siguientes resultados:

X / Y	Fuma	No Fuma	Total
Chica	5	17	22
Chico	14	16	30
Total	19	33	52

Tabla 13: Tabla del ejercicio 4

- ¿Qué proporción de estudiantes fuma?
 - ¿Qué proporción de chicas no fuma?
 - ¿Qué proporción de estudiantes son chicos y fumadores? ¿Qué son el resto de los estudiantes?
 - Calcula la distribución marginal de frecuencias relativas de la variable $Y = \text{Sexo}$.
 - Calcula la distribución marginal de frecuencias absolutas de la variable $X = \text{Condición de fumar}$.
 - Calcula la distribución de frecuencias relativas de la variable $Y = \text{Sexo}$ condicionada a que son alumnos fumadores.
- 5) Construir un diagrama de tallo-hojas con los siguientes datos de la variable $X = \text{Nivel de ácido en las lluvias, medido por su Ph en 26 días}$.
- 4,57; 5,62; 4,12; 5,29; 4,64; 4,31; 4,30; 4,39; 4,45; 5,67; 4,39; 4,52; 4,26; 4,26; 4,40; 5,78; 4,73; 4,56; 5,08; 4,41; 4,12; 5,51; 4,82; 4,63; 4,29; 4,60.
- Asociar a cada diagrama de dispersión una frase que describa correctamente lo que observamos:
 - Hay una relación positiva entre ambas variables, cuando la X aumenta también aumenta la Y. Además, dicha relación podría aproximarse por una línea recta.
 - La nube de puntos no revela ninguna relación entre la X y la Y pero sí parece haber un valor atípico para ambas variables.
 - Parece existir dos grupos de valores claramente definidos. En cada grupo no parece que exista relación entre las variables.
 - No parece existir relación entre las variable X e Y.

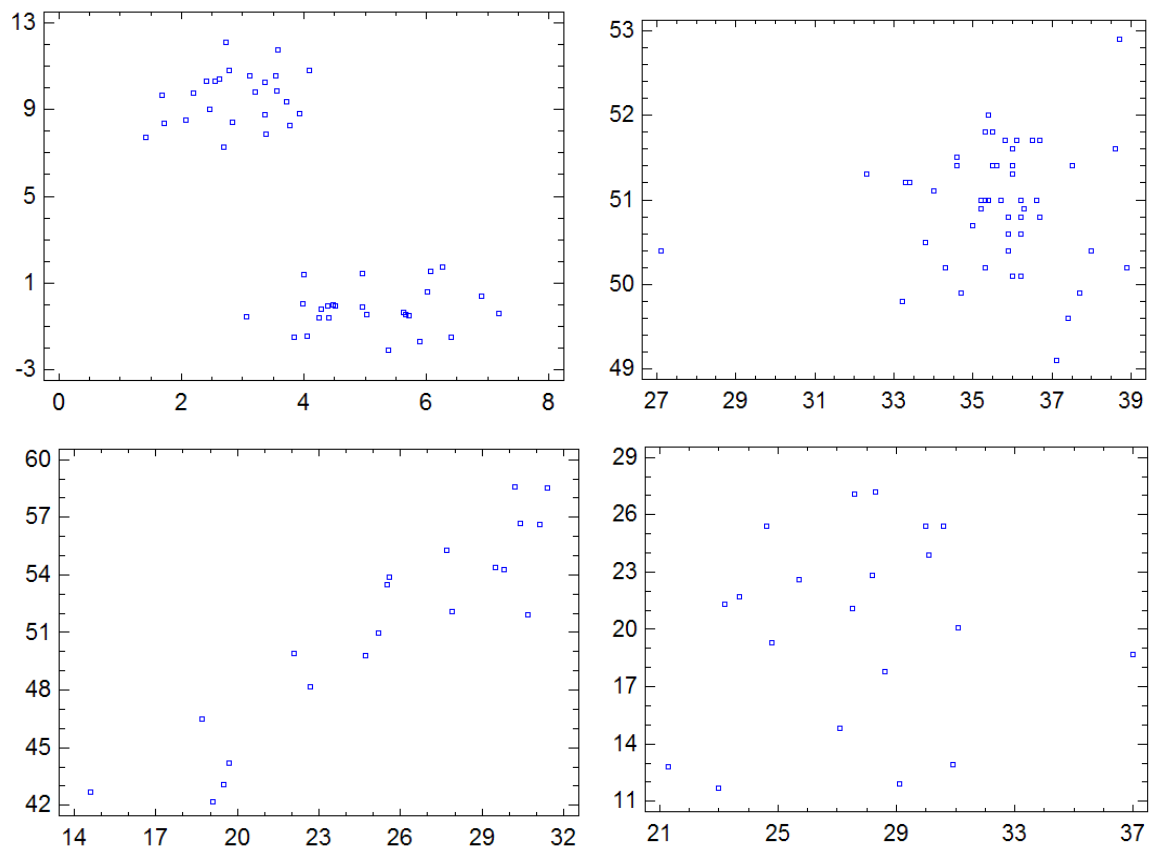


Figura12: Diagramas de dispersión para el ejercicio 6

- 7) Se han analizado 30 lotes de 50 unidades de un producto fabricados por una determinada máquina contando en cada lote el número de productos con fallos. Se tienen lotes con 0 fallos hasta lotes con un máximo de 25 fallos. Comentad el siguiente histograma de los datos en el que se han considerado 5 clases o intervalos de longitud 5.

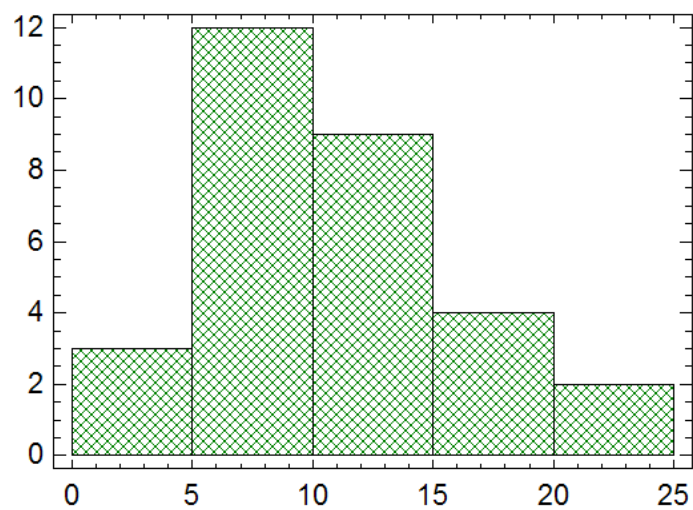


Figura 11: Histograma para el ejercicio 7